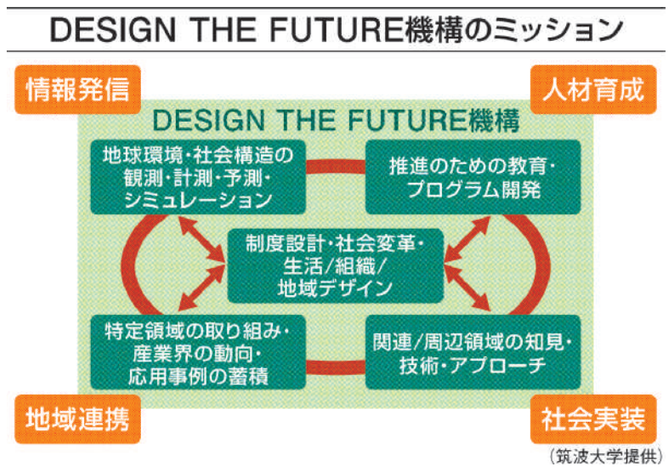
SDGs

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

成長につなぐ ― 事例17ゴールズ＆169ターゲット

165 筑波大学

脱炭素、ライフサイクル全般で考える



（筑波大学提供）

筑波大学は2030年以後のSDGsの先、地球の未来を考える「DESIGN THE FUTURE機構」を22年春に立ち上げた。特にカーボンニュートラル（CN、温室効果ガス排出量実質ゼロ）は、学内横断の研究拠点や、つくばエリアの研究機関とのフォーラムなどでの情報発信や地域連携に力を入れる。技術に加え社会制度にも目配りし、「学生を巻き込み、〝自分ごと〟としてライフスタイルを考えてもらうことを重視している」と同機構長の西尾チヅル副学長は強調する。

中心となる環境問題対応の学生サークル「ECHOUT」は約25人で、23年のテーマは「持続可能な食」だ。留学生が約半数といることもあり、イスラム教の戒律に沿ったハラール食品や、完全菜食主義者のビーガンに関して、料理レシピイベントや、学食へのメニュー提供・広報などを手がける。

機構の提案にシダックスの協力を得て取り組んだのは、原材料の調達を踏まえてライフサイクル全般で見る二酸化炭素（CO_2）排出量「カーボンフットプリント（CFP）」の食堂メニューへの活用だ。まずビュッフェの1人分メニューのCO_2排出量を算出。次いで「どのような表示が分かりやすいか、サークルのメンバーで検討し、地元の路線バスのCO_2排出量で示した」と代表で4年生のベイリッツ亜里咲マリーさんは説明する。

例えばサンドイッチはバス移動0・9キロメートルに相当するのに対し、ローストビーフは7・6キロメートルだ。畜産のエネルギー消費や牛のげっぷの影響の大きさが実感される。さらに食品ロス抑制や、バス移動でなく自転車利用といった行動変化につながると期待している。

筑波大のスポーツイベントなどでも学生サークルが活躍する

先日、開かれた大学男子バレーボール覇者の同大と米ハワイ大学の試合でも活動した。飲食店には無農薬食材やサトウキビ搾りかすのバガスの食器利用などを依頼し、利用者にはゴミ分別の方法を説明。観戦者1000人超のイベントを活用して、環境に優しい行動を自然に取れるよう誘導した。

■ 情報BOX ――

◆東京・江戸川区と再生エネ協定

エナーバンク（東京都中央区）は、東京都江戸川区と再生可能エネルギーの利活用の推進に関する協定を締結した。今後、江戸川区は同社が運営する電力リバースオークションサービス「エネオク」、環境価値取引サービス「グリーンチケット」のデジタルソリューションを活用する。具体的には区内公共施設を皮切りに、区内事業者（各種法人・個人事業主）向けに再生可能エネルギー電力への切替を推進するプロジェクトを進めていく。さらに、同区内の事業者だけでなく、近隣の事業者も対象に広げることでより一層、再生エネ電力調達の支援を推進する。また、「首都圏再エネ共同購入プロジェクト」について定期的に江戸川区と連携していく。

◆食品リサイクルループ実証

リゾートトラストは、ホテルのレストランで使用したコーヒー豆の搾りかすを再利用してつくった飼料で育てた食用牛を再びレストランで提供する食品リサイクルループ構築を目的とする実証試験を始めた。2024年3月中旬ごろから傘下の横浜ベイコート倶楽部（横浜市西区）およびザ・カハラ・ホテル&リゾート 横浜（同）で、コーヒー豆搾りかすを含む飼料で肥育した黒毛和牛を使った料理を提供する予定。実証では両施設とコーヒー豆の搾りかすを含む飼料を製造する三友プラントサービス（相模原市緑区）、コーヒー豆の搾りかすを含む飼料を用いて食用牛を肥育する太田畜産（兵庫県養父市）と協業する。

東京大学 大学院工学系研究科
人工物工学研究センター教授

梅田 靖

未来を変える

循環経済 ― デジタル化の動き活発化

供給網の情報流通基盤 使いこなしで勝負

高品質モノづくり・きめ細かなサービス 日本の強み維持へ協調を

サーキュラー・エコノミー（循環経済、CE）の世界におけるデジタル化が急速に動き出している、という前回の話の続きである。バッテリーパスポートを出口イメージとして、自動車のサプライチェーン（供給網）における情報流通プラットフォームCatena―Xが動き出しているという話をした。わが国の自動車産業も同様のプラットフォームは必要だけれども、Catena―Xにのみ込まれるのはまずいということで、相互接続性は保ちつつ独自のプラットフォームを、経産省の提唱するウラノスエコシステムをベースに構築する動きがある。

欧州の自動車産業では部品メーカーが独立系で、比較的力を持っているイメージだが、日本の自動車産業はピラミッド型で（この構造自体がEV〈電気自動車〉化が進むとどうなるか分からないが）、ティア3、4あたりの中小企業も大事であり、これらも取りこぼさずに情報流通プラットフォームに載せないと、わが国の自動車産業の強みが発揮できないし、そこに欧州のプラットフォームが入って来てズタズタにされると大変なことになるというのが主な問題意識の一つだと理解している。

CEでもろもろ注目を浴びているプラスチックについても材料という観点で情報流通プラットフォームを構築するプロジェクトが、内閣府SIPの中の「サーキュラーエコノミーシステムの構築」プロジェクトの中で実施されている。

ウラノスエコシステムは半分分かったようで筆者の理解の及ばないところも多い。どうも、こういった情報流通プラットフォームのアーキテクチャー（基本設計図）とそれを実現するための部品ライブラリーのような印象である。少なくとも、「エコシステム」ということが非常に大事であり、メインフレーム的な巨大プラットフォームがあって、各企業がそれを使うというイメージではなく、各企業が自前の情報システムをもってエコシステムに参加しつつ、自律分散的に情報交換するイメージなのではないか。

そこで情報を交換して、価値化することが極めて重要になってきて、欧州連合（EU）のCE法制度のように、法規制で提供を義務付けられる情報もあるだろうし、個社間で契約して対価を伴ってやりとりする秘密情報や知識もあるだろう。実際、春にウィーンで参加したCE関係の学会では、情報ベンチャーの人が、デジタル製品パスポートは〝道路〟であって、それを使った情報流通ビジネスを狙っていると言っていた。

ちまたに見られる小さなコストダウンのためのデジタル変革（DX）ではなく、価値づくり、競争力向上のための本質的なDXのインフラストラクチャーとしてこのようなエコシステムは必須であり、だからこそある種のコモンズとして国が整備しているのだろうと理解している。この分野、情報プラットフォーム、アーキテクチャー分野はどうしても欧米に後れを取ってしまう印象が強い。

精密工学会ライフサイクルエンジニアリング専門委員会（メンバー募集中、検索すればすぐ見つけられる）でパネルディスカッションをしたことがあるのだが、日本の不得意なところで頑張っても仕方がないのではないかという結論であった。つまり、フレームワークは欧州に任せ、その使いこなしで勝負する。

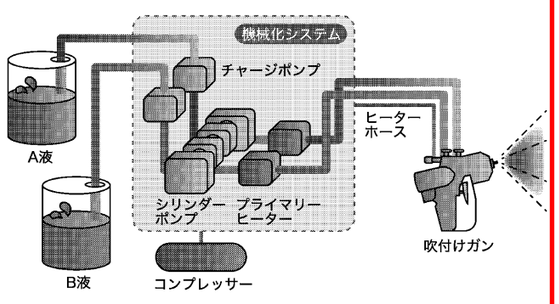
これまで現実世界で高品質なモノづくり、きめ細かなサービスが得意だったのだから、それをサイバー世界で展開できれば強みになるのではないか。

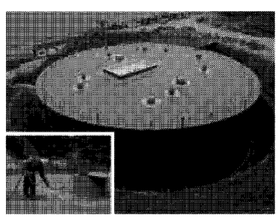
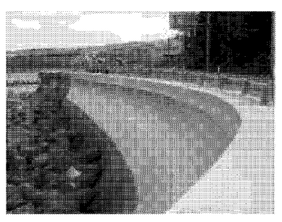
自動車分野のデータ共有エコシステム「Catena―X」が立ち上がり、製造業全般にデータ連携を広げる取り組みにも発展してきている（イメージ＝ブルームバーグ）

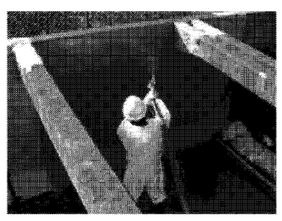
うめだ・やすし　87年（昭62）東大工卒、92年博士（工学）。東京都立大院助教授、阪大院教授などを経て、14年より東大院教授。グリーン購入ネットワーク会長、エコマーク運営委員会委員長なども務める。専門はライフサイクル工学、次世代ものづくり、設計学。国際生産工学アカデミー、日本機械学会フェロー。

超速硬化ポリウレタン・ポリウレア樹脂吹付工法
SQS工法
シームレスで強靭な防水塗膜を形成する工法

SQS工法は超速硬化ポリウレタン・ポリウレア樹脂吹付塗膜材料をコンクリート構造物等の表面に塗布することにより、水分、塩分、炭酸ガス等のコンクリート劣化因子を遮断する表面被覆材。優れた伸び率と強度により下地の亀裂に対して追随性の高い材料なので、新設及び既設の幅広い構造物に適用されている。
SQS 防水材は、２液混合型スプレーシステムによって施工され、吹付塗布後、数十秒で成膜する。平面以外の立面、天井面など複雑な部位も施工可能で、大幅な工事の合理化と工期の短縮が可能となる。水密性試験によれば、通常の条件下で水深100m相当、砕石転圧後の条件下で水深50m相当の耐水圧性能を持ち、十分な強度、伸び、接着性、亀裂抵抗性を有している。また十分な耐候性、耐薬品性、耐熱性、耐低温性および耐海水性が認められており、有害物質の溶出がなく安全性も高い。同工法は、（一財）土木研究センターの建設技術審査証明や（一財）沿岸技術センターの評価証を取得している。



地下防水工事例

港湾構造物表面被覆工事例

コンクリート保護・剥落対策工事例

急斜面遮水・開水路ライニング工事例


SQS
一般社団法人 SQS工法協会
General Incorporated Association SQS
一般社団法人 SQS 工法協会 － General Incorporated Association SQS －
〒101-0047　東京都千代田区内神田二丁目 11 番 4 号 株式会社サーフェステクノロジー内
TEL：03-6811-0980　E-mail：info@sqs-me.com　https://sqs-me.com/

建設現場で選ばれる注目の製品・技術
企画・構成 (株)経済情報センター 0120・22・0055
PR

繊維巻立て表面仕上げ材工法
繊維巻立て表面仕上げ材工法は、繊維シート貼付け後に表面仕上げを行う工法です。繊維シート貼付け用のエポキシ樹脂等の劣化を防止するとともに、繊維の保護を考慮する場合に適用します。
A-1mm工法
B-10mm工法
施工例
施工前（繊維シート貼付け後）
施工状況（表面保護材塗布）
施工後（表面仕上げ材塗布後）
NEXCO 構造物施工管理要領準拠
コンクリート躯体
①繊維シート貼付け
②プライマー材塗布 OSプライマーER-N2
③表面保護材塗布 カチオンスターC2
④仕上げ材塗布 OSカラーSK-D
〈仕様：A-1mm 工法〉

調査・診断・維持・管理業務 応急対策スプレー
かため太郎®
シュッとひと吹きでコンクリート表層を固化!
〈NETIS登録(旧)NO.KT－120036－VE「事後評価実施済み技術」〉
点検時に発見された変状部の応急対策として最適
▶ 潜在硬化型エポキシ樹脂系浸透性固化材、湿潤面でも使用可能
▶ 無機質素材の風化防止、脆弱部の表面強度向上
▶ 腐食した露出鉄筋の錆の進行抑制
かため太郎® YouTube動画公開中!

おかげさまで設立70周年
オバナヤ・セメンテックス株式会社
［東京支店］ 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町 16-6 香取ビル３階　TEL：03-3663-7641
［大阪営業所］ 〒532-0011 大阪市淀川区西中島 4-2-26 天神第一ビル 501 号　TEL：06-6305-0371
www.o-cc.com
オバナヤ・セメンテックス株式会社は「NPO杉原千畝のビザ」の協賛企業です